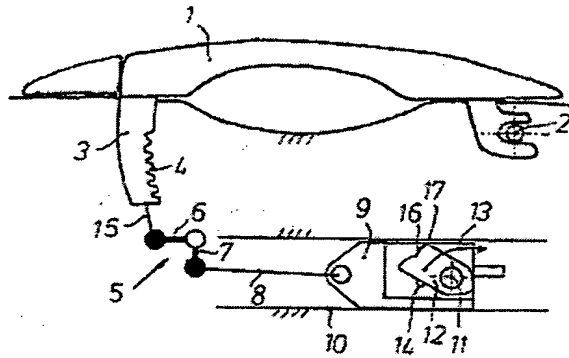


Abrégé pour DE19910513

The counterpart face (17) is fixed in place and the axis (11) of the locking lever (12) is formed on lever support (9) which adjusts rectilinearly in fixed guide (10) in response to door handle (1) or transmission element. The lever support (9) is joined to handle or element via shift lever (5). In the locked condition, the lever face (16) works positively or forcibly with the face (17) and the lever (12) has a stop face which when locked, bears on a fixed top face and in this way limits the locked position of the lever (12). The lever support (9) is joined to the handle (1) via rod (8), lever (5) and transmission element (15) to pass movement from door handle to support (9) and lock part e.g. pawl.



BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 10 513 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
E 05 B 65/42

⑦1 Aktenzeichen: 199 10 513.8
⑦2 Anmeldetag: 10. 3. 1999
⑦3 Offenlegungstag: 14. 9. 2000

DE 199 10 513 A 1

⑦1 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦2 Erfinder:
Markl, Rudolf, 80686 München, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

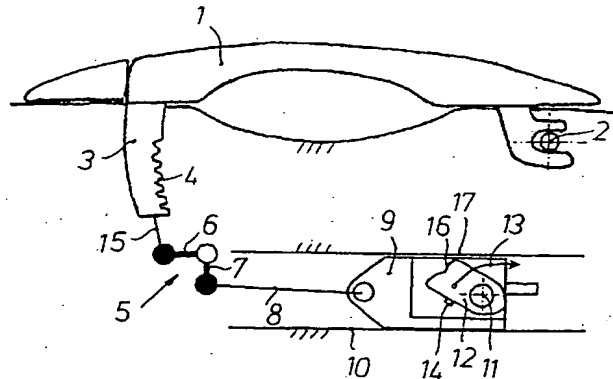
DE 196 10 200 A1
DE 195 11 651 A1

VOLMER, Johannes: Getriebetechnik, Leitfaden,
VEB Verlag Technik, Berlin, 1989, S.49,50;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Crash-Sperre am einem Türgriff oder Türschloß eines Kraftfahrzeugs

⑤7 Crash-Sperre an einem Türgriff (1) oder Türschloß eines Kraftfahrzeugs, mit einem Übertragungselement, das bei einer das Türschloß öffnenden Verstellbewegung des Türgriffes (1) verstellt wird, und einem schwenkbaren Sperrhebel (12), der durch Massenkraft um seine Schwenkachse (11) in eine den Türgriff (1) bzw. das Übertragungselement arretierende Sperrlage schwenken kann, in der eine Sperrfläche (16) des Sperrhebels (12) mit einer ortsfesten Gegensperrfläche (17) zusammenwirkt. Die Schwenkachse (11) des Sperrhebels (12) ist an einem etwa geradlinig verstellbaren Sperrhebelträger (9) ausgebildet, der von dem Türgriff (1) oder dem Übertragungselement etwa geradlinig verstellbar ist.



DE 199 10 513 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Crash-Sperre an einem Türgriff oder Türschloß eines Kraftfahrzeugs, mit dem im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

Eine derartige Crash-Sperre ist in der DE-OS 20 23 859 an dem Türschloß eines Kraftfahrzeugs vorgesehen, das ein schwenkbares Sperrelement aufweist, das bei einem unfallbedingten Fahrzeugstoß in Fahrzeugquerrichtung durch Massenkraft selbsttätig vor eine Stützschar an dem Türgriff bzw. Übertragungselement in eine Sperrlage verstellt wird, in der sich der Türgriff bzw. das Übertragungselement nicht in eine das Türschloß entriegelnde Öffnungslage verstellen läßt. Das Sperrelement weist an einem Hebelarm eine wesentliche Masse auf und ist von einer Feder in eine den Türgriff freigebende Lage belastet. Bei einem unfallbedingten Fahrzeugstoß kann das Sperrelement den Türgriff bzw. das Übertragungselement nur dann kurzzeitig arretieren und ein Entriegeln des Türschlosses sowie ein Öffnen der Fahrzeugtür verhindern, wenn der Fahrzeugstoß etwa in Fahrzeugquerrichtung wirkt. Bei einem davon abweichenden Fahrzeugstoß kann sich der Türgriff bzw. das Übertragungselement in eine das Türschloß entriegelnde Lage verstellen und die Fahrzeugtür öffnen. Bei einer unfallbedingt geöffneten Fahrzeugtür besteht die Gefahr, daß Personen oder Gegenstände aus dem Fahrzeug herausfallen und verletzt oder beschädigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Crash-Sperre an einem Türschloß eines Fahrzeugs mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, die bei einem Unfall zuverlässiger kurzzeitig ein Entriegeln des Türschlosses und damit ein Öffnen der Fahrzeugtür verhindern kann.

Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Bei einer normalen, das Türschloß öffnenden Verstellbewegung des Türgriffes bzw. des Übertragungselements wird der Sperrhebelträger so langsam verstellt, daß der Sperrhebel durch eine an ihm wirkende Massenkraft nicht selbsttätig in die Sperrlage verstellt wird. Wird dagegen bei einer unfallbedingt schnellen Verstellbewegung des Türgriffes bzw. des Übertragungselements der Sperrhebelträger schnell etwa geradlinig verstellt, so bewirkt die an dem Sperrhebel durch seine Trägheit verursachte Massenkraft eine selbsttätige Verlagerung des Sperrhebels in die Sperrlage, in der eine Sperrfläche an dem Sperrhebel mit einer ortsfesten Gegensperfläche derart zusammenwirkt, daß der Sperrhebelträger entweder sofort oder nach einer geringfügigen weiteren Verstellbewegung in Richtung der das Türschloß öffnenden Entriegelungslage arretiert ist und dadurch eine vollständige Verlagerung des Türgriffes bzw. Übertragungselements in die das Türschloß öffnende Entriegelungslage verhindert. Wird nach dem Unfall der Türgriff bzw. das Übertragungselement in Richtung der Normallage eingeschwenkt bzw. verstellt, bewirkt die damit verbundene Verstellbewegung des Sperrhebelträgers ein Lösen der Sperrfläche des Sperrhebels von der ortsfesten Gegensperfläche, so daß sich anschließend das Türschloß wie üblich über den Türgriff bzw. das Übertragungselement öffnen läßt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Crash-Sperre in einer Prinzipskizze,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Sperrhebelträger in Normallage des Sperrelements;

Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende Ansicht, in der das Sperrelement in Richtung der Sperrlage geschwenkt ist und

Fig. 4 eine den Fig. 2 und 3 entsprechende Ansicht von dem in die Sperrlage geschwenkten Sperrhebel.

Die in Fig. 1 dargestellte Crash-Sperre ist an einem Türgriff 1 eines Kraftfahrzeugs angeordnet, der beispielsweise um eine fahrzeugfeste Achse 2 schwenkbar ist. An dem Türgriff 1 ist ein in das Fahrzeuginnere gerichteter Arm 3 befestigt, an dem beispielsweise eine Verzahnung 4 ausgebildet ist, die mit einem Zahnrad und weiteren nicht dargestellten Übertragungselementen zusammenwirkt, um bei einer Schwenkbewegung des Türgriffes 1 um die Achse 2 ein nicht dargestelltes Türschloß zu entriegeln, bzw. bei einem eine Drehfalle und eine die Drehfalle in einer Raststellung verriegelnden Türschloß die Sperrklinke von der Drehfalle weg in eine das Türschloß öffnende Entriegelungslage zu verstellen. An dem Arm 3 ist ein Ende eines Umlenkhebels 5 direkt oder unter Zwischenschaltung von Teilen, beispielsweise des Übertragungsteiles 15 angelenkt. Der um eine ortsfeste Achse 21 schwenkbare Umlenkhebel 5 weist zwei zueinander etwa senkrecht stehende Hebelarme 6, 7 auf, von denen der Hebelarm 6 mit dem Übertragungsteil 15 und der Hebelarm 7 mit einer Stange 8 oder einem Seil oder dergleichen verbunden sind. Die Stange 8 ist an ihrem in der Figur rechten Endbereich mit einem Sperrhebelträger 9 verbunden, der in einer fahrzeugfesten Führung 10 etwa in Fahrzeuglängsrichtung verstellbar geführt ist. An dem Sperrhebelträger 9 ist um eine vertikale Achse 11 schwenkbar ein Endbereich eines Sperrhebels 12 befestigt, der von einer nicht dargestellten Feder entgegen dem Pfeil 13 in die dargestellte, von einem Anschlag 14 begrenzte Normallage belastet ist. Bei einer normalen manuellen, das Türschloß öffnenden Verstellbewegung des Türgriffes 1 bzw. eines von dem Türgriff 1 verstellbaren Übertragungselements wird der Sperrhebelträger 9 über den Umlenkhebel 5 und eventuell weitere Übertragungsteile in der Figur nach links verstellt. Die an dem Sperrhebel 12 durch Trägheit wirkende Massenkraft kann dabei den Sperrhebel 12 nicht entgegen der am Sperrhebel wirkenden Schwerkraft und der nicht dargestellten Feder in Richtung des Pfeiles 13 verstellen, so daß diese normale Verstellbewegung des Türgriffes 1 bzw. des Übertragungselements von dem Sperrelement 12 nicht verhindert wird. Bei einer unfallbedingt schnellen Verstellbewegung des Türgriffes 1 bzw. des Übertragungselements in Richtung der das Türschloß öffnenden Entriegelungslage wird der Sperrhebelträger 9 so schnell in der Figur nach links verstellt, daß die mit einem Hebelarm zur Achse 11 an dem Sperrhebel 12 durch Trägheit bewirkte Massenkraft den Sperrhebel 12 entgegen seiner Schwerkraft und der Kraft der nicht dargestellten Feder um die Achse 11 in Pfeilrichtung 13 schwenkt. Dabei kommt in der nachfolgend beschriebenen Weise eine Sperrfläche des Sperrhebels 12 an einer fahrzeugfesten Gegensperfläche 17 zur Anlage, wodurch der Sperrhebelträger 9 entweder sofort oder nach einer geringfügigen weiteren Verstellbewegung des Sperrhebelträgers 9 in Richtung der das Türschloß öffnenden Entriegelungslage arretiert ist.

Anhand der Fig. 2 bis 4 wird nun der Bewegungsablauf des Sperrhebels 12 bei seiner Verlagerung von der Normallage in die Sperrlage beschrieben.

In Fig. 2 befindet sich der Sperrhebel 12 in seiner von dem Anschlag 14 begrenzten Normallage, in der sich der Sperrhebelträger 9 in Ruhe befindet.

In Fig. 3 ist das Sperrelement 12 bei einer unfallbedingt schnellen Verstellbewegung des Türgriffes bzw. des von dem Türgriff verstellbaren Übertragungselements und damit einer schnellen Verstellbewegung des Sperrhebelträgers 9 in Pfeilrichtung 18 entlang der Führung 10 aufgrund der an dem Sperrelement 12 durch Trägheit bewirkten Massenkraft um die Achse 11 in Richtung der Sperrlage verschwenkt. In

der Figur ist erkennbar, daß nach dieser Schwenkbewegung ein Bereich der Sperrfläche 16 des Sperrhebels 12 an der fahrzeugfesten Gegensperrfläche 17 zur Anlage gekommen ist, die zusammenwirkend eine weitere Verstellbewegung des Sperrhebelträgers 9 in Richtung des Pfeiles 18 abbremsen.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, kommt bei dieser weiteren, eher geringfügigen Verstellbewegung des Sperrhebelträgers 9 in Richtung des in Fig. 3 dargestellten Pfeiles 18, bzw. einer weiteren, eher geringfügigen Schwenkbewegung des Sperrhebels 12 um die Achse 11 eine Anschlagfläche 19 des Sperrhebels 12 an einer ortsfesten Gegenanschlagfläche 20 zur Anlage und begrenzt die Sperrlage des Sperrhebels 12. In dieser Sperrlage ist der Sperrhebelträger 9 aufgrund der zwischen der Sperrfläche 16 und der Gegensperrfläche 17 wirkenden Kraft arretiert, wodurch sich, der Türgriff bzw. das Übertragungselement nicht weiter in Richtung der das Türschloß öffnenden Entriegelungslage verstellen läßt. Ein Öffnen des Türschlosses und damit der Fahrzeugtür ist dadurch verhindert. In der Figur ist noch angedeutet, daß an dem Sperrhebel 12 eine Stütz Nase 22 oder dergleichen ausgebildet sein kann, die sich an einem der Sperrfläche 16 radial gegenüberliegenden Bereich an dem Sperrhebel 12 befindet und bei einer unfallbedingten Zugbelastung des Sperrhebelträgers 9 in der Sperrstellung des Sperrhebels 12 an einem Bereich des Sperrhebelträgers 9 radial abstützt und dadurch den die Achse 11 bildenden Bolzen entlastet.

Die bei dem Ausführungsbeispiel unmittelbar zusammenwirkenden Übertragungsteile können auch unter Zwischenschaltung von weiteren Bauteilen miteinander zusammenwirken und eine Bewegungsübertragung vom Türgriff bzw. Übertragungselement auf den Sperrhebelträger bewirken. Die Sperrfläche des Sperrhebels und die ortsfeste Gegensperrfläche können auf unterschiedliche Weise gebildet sein und in der Sperrlage des Sperrhebels ein form- und/oder kraftschlüssiges Zusammenwirken der Sperrfläche mit der Gegensperrfläche bewirken. Die Sperrfläche und/oder die Gegensperrfläche kann eine einfache Reibfläche oder eine mit einem Zahn oder Vorsprung bzw. einer Vertiefung versehene Fläche sein, in die ein von der anderen Fläche, der Gegensperrfläche oder der Sperrfläche absteher Zahn eingreift. Eine den Sperrhebel in die Normallage belastende Feder kann eventuell entfallen. Vorzugsweise ist der Sperrhebel so angeordnet, daß ein bei einem Unfall in einer zu erwartenden Richtung an dem Fahrzeug bewirkter Fahrzeugstoß, beispielsweise in Fahrzeugquerrichtung, durch Trägheit eine Massenkraft an dem Sperrhebel bewirkt, daß sich dieser ohne eine Verstellbewegung des Sperrhebelträgers selbsttätig in seine Sperrlage verstellt und dadurch eine Verlagerung des Türgriffes bzw. des Übertragungselements in die das Türschloß öffnende Entriegelungslage verhindert. In diesem Fall bewirkt die Crash-Sperre einen zusätzlichen Schutz, um bei einem Unfall ein Entriegeln des Türschlosses und Öffnen der mit dem Türschloß versehenen Fahrzeugtür zu verhindern. Der bei dem Ausführungsbeispiel verwendete Umlenkhebel kann entfallen. Es ist auch möglich, die Crash-Sperre zwischen zwei Übertragungselementen anzuordnen, die bei der normalen Entriegelung des Türschlosses eine Bewegungsübertragung von dem Türgriff auf das Türschloß, bzw. bei Verwendung eines Türschlosses mit einer Drehfalle, die in einer Raststellung von einer Sperrklinke verriegelbar ist, auf die Sperrklinke bewirken.

Patentansprüche

1. Crash-Sperre an einem Türgriff oder Türschloß eines Kraftfahrzeugs, mit einem Übertragungselement, das bei einer das Türschloß öffnenden Verstellbewe-

gung des Türgriffes verstellt wird, und einem schwenkbaren Sperrhebel, der durch Massenkraft um seine Schwenkachse in eine den Türgriff bzw. das Übertragungselement arretierende Sperrlage schwenken kann, in der eine Sperrfläche des Sperrhebels mit einer Gegensperrfläche zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegensperrfläche (17) ortsfest und die Schwenkachse (11) des Sperrhebels (12) an einem etwa geradlinig verstellbaren Sperrhebelträger (9) ausgebildet sind, und der Sperrhebelträger (9) von dem Türgriff (1) oder dem Übertragungselement verstellbar ist.

2. Crash-Sperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebelträger (9) unter Zwischenschaltung eines ortsfest schwenkbaren Umlenkhebels (5) mit dem Türgriff (1) bzw. Übertragungselement verbunden ist.

3. Crash-Sperre nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebelträger (9) in einer ortsfesten Führung (10) geführt ist.

4. Crash-Sperre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Sperrlage die Sperrfläche (16) des Sperrhebels (12) kraft- und/oder formschlüssig mit der Gegensperrfläche (17) zusammenwirkt.

5. Crash-Sperre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sperrhebel (12) eine Anschlagfläche (19) ausgebildet ist, die in der Sperrlage an einer ortsfesten Gegenanschlagfläche (20) anliegt und dadurch die Sperrlage des Sperrhebels (12) begrenzt.

6. Crash-Sperre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebelträger (9) unter Zwischenschaltung von Betätigungselementen (Stange 8, Umlenkhebel 5, Übertragungsteil 15) mit dem Türgriff (1) bzw. dem Übertragungselement verbunden ist, die eine Bewegungsübertragung vom Türgriff auf den Sperrhebelträger (9) oder zusätzlich auf ein Teil des Türschlosses (z. B. Sperrklinke) ermöglichen.

7. Crash-Sperre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sperrhebel (12) in einem der Sperrfläche (16) radial gegenüberliegenden Bereich eine Stütz Nase (22) ausgebildet ist, die sich bei einer unfallbedingten Zugbelastung des Sperrhebelträgers (9) in der Sperrstellung des Sperrhebels (12) an einem Bereich des Sperrhebelträgers (9) radial abstützt und dadurch den die Achse (11) bildenden Bolzen oder dergleichen entlastet.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

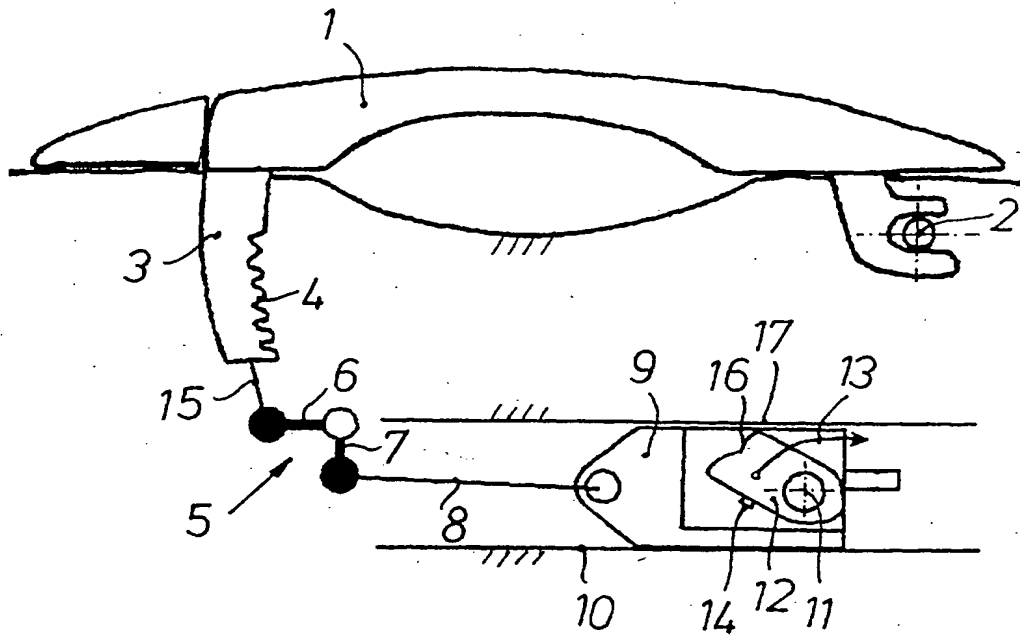


Fig. 2

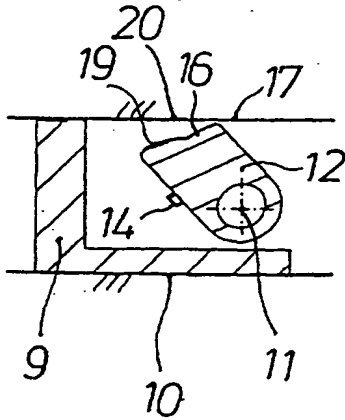


Fig. 3

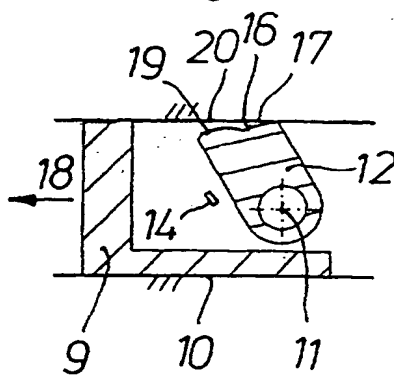
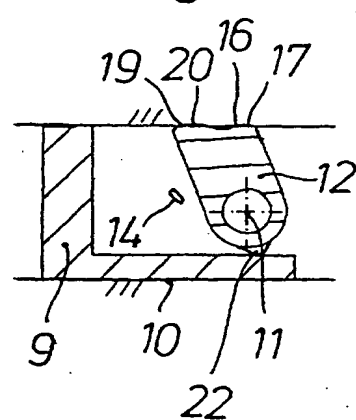


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.